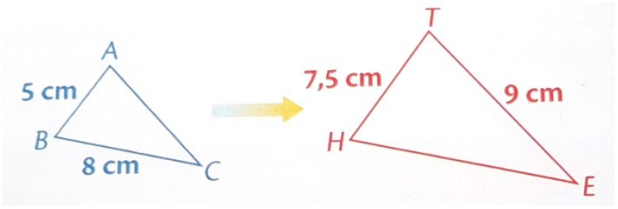
Objectif 1 : Reconnaitre une réduction ou un agrandissement et trouver le coefficient.

Exercice 1 : Les dimensions d'une photo sont 4 cm et 5 cm

1) Un poster de dimensions 54 cm et 65 cm est-il un agrandissement de la photo ?
2) Un timbre de dimensions 2,4 cm et 3 cm est-il une réduction de la photo ?

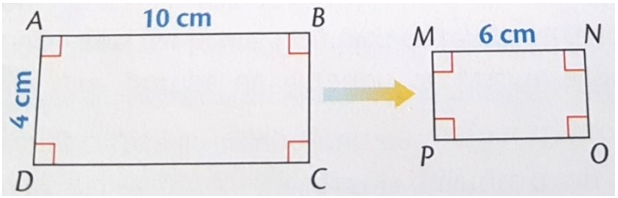
Exercice 2 : THE est un agrandissement de ABC



Calculer le coefficient d'agrandissement

Si l'exercice 2 est réussi, passe à l'exercice 5

Exercice 3 : MNOP est une réduction de ABCD



Calculer le coefficient de réduction

Exercice 4 : Sur une carte, Vincent mesure un segment de 2,8 cm entre deux villes. En réalité, ces villes sont distantes de 7 km. Calculer l'échelle de cette carte.

Exercice 5 : Construire à l'échelle 1/3 un carré dont les dimensions réelles sont 9 cm

Si l'exercice 5 est réussi, passe à l'exercice 7

Exercice 6 : Construire un carré à l'échelle 1/20 dont les dimensions réelles sont 140 cm

Exercice 7 : Nicolas utilise une carte à l'échelle 1/1 000 000. La distance qu'il veut parcourir à vélo est représenté sur cette carte par un segment de 3,5 cm. Quelle distance va-t-il parcourir en réalité ?

Si l'exercice 7 est réussi, passe à l'exercice 9

Exercice 8 :

Une chambre rectangulaire a pour dimension 4,5 m et 3 m.

1) Représenter cette chambre à l'échelle 1/50.
2) Dessiner sur ce plan l'emplacement d'un lit de dimensions 160 cm et 2 m.

Exercice 9 : Un carré d'aire 20 cm² subit :

1) Un agrandissement de rapport 1,5
2) Une réduction de rapport 0,75

Calculer dans chaque cas, l'aire du nouveau carré

Si l'exercice 9 est réussi, passe à l'exercice 11

Exercice 10 : Un rectangle d'aire 150 cm² subit :

1) Un agrandissement de rapport 2,5
2) Une réduction de rapport $\frac{2}{5}$

Calculer dans chaque cas, l'aire du nouveau rectangle

Exercice 11 : Une pyramide de volume 20 cm^3 subit :

1) Un agrandissement de rapport 3,5
2) Une réduction de rapport 0,5

Calculer dans chaque cas, le volume de la nouvelle pyramide

Si l'exercice 11 est réussi, passe à l'exercice 13

Exercice 12 : Un pavé droit de volume 150 cm^3 subit :

1) Une réduction de rapport 0,8
2) Un agrandissement de rapport $\frac{5}{4}$

Calculer dans chaque cas le volume du nouveau pavé

Exercice 13 : Un rectangle a subi un agrandissement de rapport 6. Son aire est maintenant de 108 cm². Quelle était l'aire du rectangle de départ ?

Exercice 14 : On a effectué l'agrandissement d'une surface dont l'aire mesure 35 cm², et on a obtenu une surface d'aire 1260 cm². Quel rapport d'grandissement a-t-on utilisé ?

Exercice 15 : Un cube a subi un agrandissement de rapport 3. Son volume st maintenant de 108 cm^3. Quel était le volume du cube de départ

Exercice 16 :

Un objet a une hauteur de 2 m et un volume ***V*** égal à 120 dm3.
Un autre objet est une réduction du premier. Sa hauteur est égale à 1,60 m.
a) Calculer le coefficient de réduction.
b) Calculer son volume ***V'***.

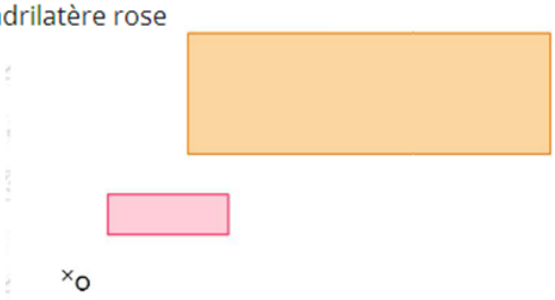
Si l'exercice 16 est réussi, passe à l'exercice 18

Exercice 17 :

Un rectangle a une aire ***A*** égale à 12 cm² et les diagonales de longueur 5 cm.
On réalise un agrandissement de ce rectangle de façon que les diagonales aient une longueur égale à 8 cm.
a) Calculer le coefficient d'agrandissement.
b) Calculer l'aire ***A'*** du grand rectangle.

Exercice 18

Le quadrilatère orange ci-dessous est l'image du quadrilatère rose par l'homothétie de centre O et de rapport 3.

1. Si le périmètre du rectangle rose est de 8 cm, quel est celui du rectangle orange ?

2. Si l'aire du rectangle orange est de 72 cm², quelle est celle du rectangle rose ?